4. Технологічна схема та опис виробничих процесів

Технологія виготовлення вібропресованої бруківки включає в себе наступні етапи:

1. Приймання та складування матеріалів;
2. Приготування бетонної суміші;
3. Формування виробів;
4. Попередня витримка;
5. Дозрівання виробів;
6. Пакування та складування готової продукції.

Обсяги виробнидгва бруківки за зміну:

Автомат (тривалість одного циклу - 1 хв);

Кількість циклів за 1 годину : n =60/1= 60 циклів;

Площа бруківки, виробленої за 1 год: 0,2 х 60 х2= 24м^2;

Площа бруківки, виробленої за 1 зміну: 24х7 = 168м^2 ;

Площа бруківки, виробленої за 1 добу (3 зміни) : 168х3=504м^2;

Площа бруківки, виробленої за місяць: 504х22= 11088 м^2;

Площа бруківки, виробленої за рік : 11088х9=99792 м^2

Об'єм 6 см двошарової бруківки:

- об'єм верхнього шару бруківки Vв= 24х0,02=0,48 м^3.

- об'єм нижнього шару бруківки Vн= 24х0,04=0,96 м^3.

Об'єм бруківки виготовленої за 1 зміну: Vв= 0,48х7=3,36 м^3

Vн=0,96х7=6,72 м^3

Об'єм бруківки виготовленої за 2 зміни: Vв= 3,36х2=6,72 м^3

Vн=6,72х2=13,44 м^3

Об'єм бруківки виготовленої за 3 зміни: Vв= 6,72х2=13,44 м^3

$V_н$=13,44х2=26,88 м³

Кількість сировини необхідної на 5 днів:

Кількість сировини використаної за 5 днів:

Vв= 13,44х5=67,2 $м^3$

Vн= 26,88х5=134,4 $м^3$

Для верхнього шару бруківки потрібно:

цемент: 500х67,2 =33600 кг =28 $м^3$

щебінь(5…10): 1200х67,2=80640кг=57,6 $м^3$

пісок : 500х77=33600кг=24 $м^3$

Для нижнього шару бруківки потрібно:

цемент: 380х134,4 =51072 кг =42,56 $м^3$

щебінь(5…10): 1200х134,4=161280кг=115,2 $м^3$

пісок : 500х134,4=67200кг=48 $м^3$

Всього: Цемент: 33600+51072=84672кг=70,6 $м^3$

Щебінь(0…5): 80640кг=57,6 $м^3$

Щебінь(5…10): 161280кг=115,2 $м^3$

Пісок: 33600+67200=100800=72 $м^3$

Пост №1.

Приймання та складування матеріалів:

На пості №1 здійснюється вивантаження та складування сировинних матеріалів на спеціально передбачених ділянках. Щебінь, пісок та необхідні добавки зберігаються на складі, цемент - у силосі. Величини площ необхідних для складування сировини становлять: цемент: силос об'ємом 70,6 $м^3$, діаметр 4 м;щебінь(0…5): площею – 57,6$м^2$; щебінь(5…10): площею – 115,2$м^2$; пісок: 72$м^2$;

Загальна площа під складування, враховуючи місце для доступу, становить: 249$м^2$.

Пост №2.

Приготування бетонної суміші:

Попередньо зважені матеріали, подані в змішувач, перемішуються у відповідності з заданою програмою. В програму роботи змішувача для кожного замісу закладаються тривалість перемішування. Перемішана готова продукція із змішувачу подається на преси.

Цикл перемішування бетонної суміші верхнього шару - 15 хв, отже за одну годину виконується 4 замісів.

Мішалка місткістю 0,3 $м^3$:

$$0,3 \times 0,7 \times 60/15 = 0,84 м^3/год > 0,48\ м^3/год,$$

Отже, для приготування бетонної суміші приймаємо одну мішалку об'ємом 0,3м .

Цикл перемішування бетонної суміші нижнього шару - 10 хв,отже за одну годину виконується 6 замісів.

Мішалка місткістю 0,3 $м^3$:

$$0,3 \times 0,7 \times 60/10 = 1,26^3/год > 0,96\ м^3/год,$$

Отже, для приготування бетонної суміші приймаємо одну мішалку об'ємом 0,3м .

Загальна кількість мішалок для потрібної продуктивності заводу становить 2 шт.

Пост №3.

Формування виробів:

Приготованою бетонною сумішшю заповнюють форми та ущільнюють її за допомогою двох автоматичних пресів. Завантаження суміші в бункер здійснюється вручну. Площа виробничого цеху становить 70$м^2$.

Пост №4.

Попередня витримка:

Спресовану бруківку ,місткістю 10 шт в одній палеті, відносять на склад попередньої витримки, де їх розміщують на спеціальних стелажах . Період дозрівання триває одну добу.

За добу виготовляється 504м^2 бруківки, для розміщення якої нам потрібно стелажів: 504/2=252 шт..

Приймаємо, що один стелаж займає 0,4 м^2

252х0,4=100,8 м^2

Необхідна площа під склад з врахуванням місця для доступу - 210 м^2 .

Пост №5.

Дозрівання виробів:

На склад дозрівання виробів бруківку переносять, зі складу попередньої витримка на 3 доби.

За добу виготовляється 504м^2

за 3 доби виготовляється 504х3=1512м^2

Площа піддона 1 м^2 ,12 рядів;1 піддон-12 м^2

504/12=42 піддона

Потрібна площа під склад - 150м^2

Пост №6.

Пакування та складування готової продукції:

Пакування бруківки здійснюють на піддонах, складаючи її «лицем» до «спини», та зв’язують пакувальною лентою, а також, для забезпечення подальшого твердіння бетону та збереження товарного вигляду, її покривають поліетиленовою стрейч-плівкою.

1512х22=33264 м^2

33264/12=2772 піддонів

2772/3=924 м^2

924х1,1=1016,4 м^2

Склад готової продукції розміщений ззовні під навісом, площею – 1016,4м^2 Переміщення бруківки до складу здійснюється за допомогою автонавантажувача.

5. Організаційний план

1. Приміщення і розташування.

Дане підприємство, що буде розташоване у м. Львів, загальною площею 1735,8м^2, включає в себе такі приміщення:

- склад сировинної продукції - P= 249м^2;
- виробничий цех - P= 70м^2 ;
- склад попередньої витримки- P= 210м^2 ;
- склад дозрівання- P= 150м^2 ;
- адміністративно-побутові приміщення- P= 40,4м^2 .

Склад готової продукції розміщуємо на зовні приміщення P**=** 1016,4м^2 .

2. Організація виробництва

2.1 Персонал.

Підприємство розраховано на круглорічне виробництво бруківки, що відбувається в три зміни. Виходячи з технологічних потреб, кількість робітників та обслуговуючого персоналу буде становити 47 людей. Організаційна структура виробництва і управління.

Нарахування на ФОП в місяць

Таблиця 1.0

Назва Фонду	Ставка.
Пенсійний (фонд)	33,2
Фонд соціального страхування	1,4
Фонд зайнятості	1,6
Фонд страхування від нещасних	2,08
Разом	38,28

Персонал підприємства і фонд оплати праці.

Таблиця 1.1

Посада	К-сть	Заробіт на плата	Нараху вання, (38,28%	Фонд оплати праці,	Всього
Загально виробнича група					
Директор	1	4500	1722,6	6222,6	6222,6
Начальник цеху	2	3000	1148,4	4148,4	8296,8
Бухгалтер	1	3500	1339,8	4839,8	4839,8
Водій	3	1600	612,48	2212,48	6637,44
Комірник	3	2200	842,1	3042,	9126,48
Водій	2	1500	574,2	2074,2	4148,4
Прибиральник	2	1000	382,8	1382,8	2765,6
Сторож	2	1200	459,3	1659,	3318,72
Виробнича група					
Бригадир	3	2500	957	3457	10371
Робітник 1	15	1600	612,48	2212,4	33187,2
Робітник	6	1800	689,04	2489,0	14934,24
Робітник 3	3	2000	756,6	2759,6	8269,8
Обслуговуюча група					
Електромеханік	2	1500	574,2	2074,2	4148,4
Слюсар	2	1450	555,06	2005,06	4010,12
Разом	47	29350	11226,2	34356,58	120276,6

2.2 Обладнання

Закупівельна вартість обладнання і витрати на їх монтаж

Таблиця 1.2

Назва обладнання	К-сть, шт	Вартість обладнання, грн	Вартість монтаж	Загальна вартіст
Виробниче обладнання				
Бетономішалка	2	8000	1000	9000
Автомат	2	40000	4000	44000
Автонавантажувач	2	120000		1200
Скіповий	1	25000	500	25500
Стрічковий конвеєр	1	3000	500	3500
Стелажі	200	10000		10000
Бункер для цементу	1	9000	1000	10000
Вантажний	2	10000		10000
Загальна вартість		31500	7000	32200
Офісне обладнання				
Комп’ютер	3	5000	100	5100
Принтер/Сканер/	2	1200		1200
Офісні меблі		4000	500	4500
Меблі		3500	500	4000
Телефонний апарат	1	200		200
Загальна вартість		13900	1100	15000
Разом		352000		

6. Інвестиційний план

Таблиця 2

Найменування витрат	**Вартість витрат, грн**
Витрати попереднього періоду	
Бізнес план	8000
Ліцензування і сертифікація	10000
Науково-дослідні роботи	12000
Основні фонди	
Група №2	
Транспорт	100000
Група №3	
Виробниче обладнання	222000
Група №4	
ЕОМ та допоміжне	6500
Меблі	8500
Оборотні фонди	
Заробітня плата	120276,6
Сировина	284185,44
Сума	794055

Джерела фінансування – власні кошти 794055+225000=1019055 грн.

7. Виробничі витрати

Підраховуємо амортизацію на 6 роки. Згідно Закону України "Про оподаткування прибутку підприємств" від 1.01.2003 є чотири групи основних фондів, і такі нормам амортизації. Підприємство володіє основними фондами всіх груп.

Група I: Будівлі і споруди та передавальні пристрої, вартість капітального поліпшення землі - 2 %

Група 2: Автомобільний транспорт та вузли до нього; побутові електронні, оптичні, електромеханічні прилади та інструменти; інше офісне обладнання, устаткування та приладдя до них. - 10%

Група *3:* Будь-які інші основні фонди, не включені до груп 1,2,4. - 6%

Група 4: ЕОМ, інші машини для автоматичного оброблення інформації, їх програмне забезпечення, пов'язані з ним засоби зчитування або друку інформації, інші інформаційні системи, телефони, мікрофони, рації, вартість яких перевищує вартість малоцінних товарів (предметів) ,меблі -15%.

Розрахунок амортизаційних відрахувань

Таблиця 3

Найменування витрат	**Початкова вартість, грн**	**2010**				**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**Сума амортизаційних відрахувань**
		1 кв	2 кв	3 кв	4 кв						
Основні фонди											
Група №2											
Транспорт	100000	10000	9000	8100	7290	22563	14804	9713	6372	4181	92023
Група №3											
Виробниче обладнання	222000	13320	12521	11770	11064	38004	29681	23165	18082	14121	171728
Група №4											
ЕОМ та допоміжне обладнання	6500	975	829	704	599	1622	848	442	230	119	6368
Меблі	8500	1275	1084	921	783	2121	1107	578	302	157	8328

Розрахунок витрат сировини :

Для виробництва двошарової бруківки використовують таку сировину**:** цемент, пісок, щебінь, вода, витрати та вартість яких зазначені в табл.3.1

Потреба сировини та вартість 1м² готового продукту

Таблиця 3.1

			Обся м³	Ціна, грн./м³	Вартість, грн.	Загальна
6 см	Нижній шар	Цемент	0,01	900	11,43	25,63
		Пісок	0,01	70	0,721	
		Щебінь (5-	0,04	80	3,2	
		Вода	0,00	125	0,5	
	Верхній шар	Цемент	0,00	900	7,47	
		Пісок	0,00	70	0,57	
		Щебінь (0-5)	0,01	80	1,488	
		Вода	0,00	125	0,25	

Витрати на придбання сировини за певні періоди

Таблиця 3.2

	год		зміна		доба		місяць		Рік	
	м²	грн	м²	грн	м²	грн	м²	грн	м²	грн
6 см	24	615,12	168	4305,84	504	12917,52	11088	284185,44	99792	2557668,96

Витрати на енергію:

Тариф на 1 кВт рівний 0,24 грн/кВт, у тому числі ПДВ 0,048 грн. Витрати електроенергії в адміністративних цілях:

- на місяць 30 грн.
- на рік 30*12=360 грн.

Розрахунок витрат електроенергії на експлуатацію виробничого обладнання

Таблиця 3.3

Виробниче	К-	Споживча	К-сть	Витрати на

обладнання	сть	потужність кВт/год	годин роботи	експлуатацію(за добу), грн
Скіповий навантажувач	1	2	21	10,08
Стрічковий конвеєр	1	1	21	5,04
Бетономішалка об’ємом 0,3м³	2	3	21	30,24
Прес автоматичний	2	5	21	50,4
Сума				95,76

Витрати:

- на місяць 95,76*22=2106,72 грн.
- на рік 95,76*22*9=18960,48 грн.

Витрата палива:

- вартість 1 л = 6 грн.

Розрахунок витрат палива транспортом

Таблиця 4.4

Вид транспорту	К-сть	Витрата палива за зміну, л	Витрата палива за 3 зміни, л	Вартість палива грн/добу
Автонавантажувач	2	10	30	180
Автомобіль Газель	2	7	21	126
Сума				306

Витрати:

- на місяць 306*22=6732 грн.
- на рік 306*22*9=60588 грн.

Витрати на послуги зв’язку:
- на місяць 85 грн.
- на рік 85*12=1020 грн.

Профілактичний ремонт обладнання:
- на місяць 130 грн.
- на рік 130*9=1170 грн.

Витрати на опалення :
- на місяць 750 грн.
- на рік 750*6=4500 грн.

Витрати на покупні комплектуючі:
- на місяць 7660 грн.
- на рік 7660*9=68940 грн.

Витрати на оренду приміщень:
- на місяць 18750 грн.
- на рік 18750*12=225000 грн.

Витрати на малоцінні предмети :
- на місяць 400 грн.
- на рік 400*12=4800 грн.

Витрати на рекламу :
- на місяць 2000 грн.
- на рік 2000*12=24000 грн.

Поточні витрати на виробничу програму за статтями собівартості

Таблиця 5

Кошторис витрат (повна потужність)		За рік, грн
п/п	Стаття і елемент витрат	
Загальновиробничі витрати		
1	Сировина і матеріали	2557668

		,96
2	Покупні комплектуючі (упаковка, тара)	68940
3	З/п виробничого персоналу	48300
4	Нарахування на з/п	18462,2 4
5	Електроенергія на виробничі цілі	18960,4 8
6	Паливо на виробничі цілі	60588
Сума		2772920
Загальногосподарські і адміністративні витрати		
1	З/п решти персоналу	32800
2	Нарахування на з/п	12555,8 4
3	Амортизація	90235
4	Малоцінні та швидкозношувальні предмети	4800
5	Електроенергія	360
6	Зв'язок	1020
7	Реклама	24000
8	Опалення	4500
9	Орендна плата	225000
Сума		395270, 8
Разом		3168190 ,8
Собівартість одиниці продукції, грн		31,68
Рентабельність		24,45
Ціна		54,86
Ціна з ПДВ		65,84

Фінансовий план							
	Найменування діяльності	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Рух коштів від операційної діяльності							
1	Потужність виробництва	0,5	0,7	1	1	1	1
2	Об'єм реалізації, м^2	49896	69854,4	99792	99792	99792	99792
3	Дохід від реалізації, грн.	3285152,	4599213,	6570305,	6570305,	6570305,	6570305,
4	Чистий дохід, грн.	2628122,	3679370,	5256244,	5256244,	5256244,	5256244,
5	ПДВ, грн	657030,5	919842,7	1314061,	1314061,	1314061,	1314061,
	Змінні витрати						
6	Сировина і матеріали	1278834,	1790368,	2557668,	2557668,	2557668,	2557668,
7	Покупні комплектуючі	34470	48258	68940	68940	68940	68940
8	З/п виробничого персоналу	48300	48300	48300	48300	48300	48300
9	Нарахування на з/п	18462,24	18462,24	18462,24	18462,24	18462,24	18462,24
1	Електроенергія на виробничі	18960,48	18960,48	18960,48	18960,48	18960,48	18960,48
1	Паливо на виробничі цілі	30294	42411,6	60588	60588	60588	60588
	Умовно постійні витрати						
1	З/п решти персоналу	32800	32800	32800	32800	32800	32800
1	Нарахування на з/п	12555,84	12555,84	12555,84	12555,84	12555,84	12555,84
1	Малоцінні та швидкозношув.	4800	4800	4800	4800	4800	4800
1	Електроенергія	360	360	360	360	360	360
1	Зв'язок	1020	1020	1020	1020	1020	1020
1	Реклама	24000	24000	24000	24000	24000	24000
1	Опалення	4500	4500	4500	4500	4500	4500
1	Орендна плата	225000	225000	225000	225000	225000	225000
2	Сума амортизаційних	90235	64310	46440	33898	24986	18578
2	Витрати операційної діяльності	1824592	2336106	3124396	3111854	3102942	3096534
2	Валовий прибуток, грн.	803530,1	1343264,	2131848,	2144390,	2153302,	2159710,
2	Податок на прибуток, 25 %	-	335816,2	532962,0	536097,5	538325,5	539927,5
2	Чистий прибуток, грн	803530,1	1007448,	1598886,	1608292,	1614976,	1619782,
2	Фінан. результат опер.дльності,	893765,1	1071758,	1645326,	1642190,	1639962,	1638360,
2	Кумулятив, грн.	893765,1	177993,6	1467332,	174858,1	1465104,	173256,1

8.Фінансовий план проекту

Фінансовий план реалізації проекту включає прогноз доходів і витрат проекту та прогноз надходжень і видатків проекту. Прогноз доходів і витрат розроблено на основі калькуляції ціни одиниці продукції та прогнозів обсягів реалізації, які визначено з врахуванням результатів маркетингового аналізу.

На основі вибраної стратегії виходу на ринок та розширення сфери впливу, а також обгрунтованого рівня цін готової продукції, розроблено прогнози динаміки доходів від операційної діяльності, а враховуючи доходи від операційної діяльності та рух коштів від інвестиційної діяльності розраховано рух коштів від фінансової діяльності. Отримані показники використано для формування прогнозу надходжень і видатків проекту.

Індекс дохідності: $ІД = \frac{ТВ}{ІК} = \frac{173256,105}{794055} = 0.218$

Термін окупності: $ТО = \frac{І}{ГП} = \frac{794055}{725386} = 1.095$